SEMESTRAL

UNI

academiacesarvallejo.edu.pe

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

TRIGONOMETRÍA

Tema: Identidades trigonométricas I

IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS FUNDAMENTALES

Identidades Pitagóricas
$\operatorname{sen}^2\theta + \cos^2\theta = 1$
$\sec^2\theta = \tan^2\theta + 1$
$\csc^2\theta = \cot^2\theta + 1$
Identidades por cociente
$\tan\theta = \dfrac{\operatorname{sen}\theta}{\cos\theta};\ \cot\theta = \dfrac{\cos\theta}{\operatorname{sen}\theta}$
Identidades recíprocas
$\operatorname{sen}\theta \cdot \csc\theta = 1$
$\cos\theta \cdot \sec\theta = 1$
$\tan\theta \cdot \cot\theta = 1$

Identidades Auxiliares
$\operatorname{sen}^4\theta + \cos^4\theta = 1 - 2\operatorname{sen}^2\theta \cdot \cos^2\theta$
$\operatorname{sen}^6\theta + \cos^6\theta = 1 - 3\operatorname{sen}^2\theta \cdot \cos^2\theta$
$\tan\theta + \cot\theta = \sec\theta\csc\theta$
$\sec^2\theta + \csc^2\theta = \sec^2\theta \cdot csc^2\theta$
$(1 \pm \operatorname{sen}\theta \pm \cos\theta)^2 = 2(1 \pm \operatorname{sen}\theta)(1 \pm \cos\theta)$

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

RESOLUCIÓN

UNI 2020-I

Si $1+\tan^2\theta-\cot\theta=0$

Calcule el valor de

$$E=\sqrt[3]{9+\cos^4\theta-\tan^2\theta.\csc^2\theta}$$

A) 1 B) 2 C) 3

D) 4 E) 5

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Identidades trigonométricas para la suma y diferencia de dos ángulos

Para la suma de dos ángulos o arcos

$$\operatorname{sen}(x+y) = \operatorname{sen} x \cos y + \cos x \operatorname{sen} y$$

$$\cos(x+y) = \cos x \cos y - \operatorname{sen} x \operatorname{sen} y$$

$$\tan(x+y) = \frac{\tan x + \tan y}{1 - \tan x \tan y}$$

Para la diferencia de dos ángulos o arcos

$$\operatorname{Sen}(x-y) = \operatorname{sen} x \cos y - \cos x \operatorname{sen} y$$

$$\operatorname{Cos}(x-y) = \cos x \cos y + \operatorname{sen} x \operatorname{sen} y$$

$$\tan(x-y) = \frac{\tan x - \tan y}{1 + \tan x \tan y}$$

UNI 2019-I

Sea $\tan\alpha = -\frac{7}{24};\ \alpha \in \text{IIC}$ y

$\cot\beta = \frac{3}{4};\ \beta \in \text{IIIC}.$

Determine el valor de $\text{sen}(\alpha + \beta)$

A) $-\frac{107}{125}$ B) $-\frac{3}{5}$ C) $\frac{17}{25}$

D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{107}{125}$

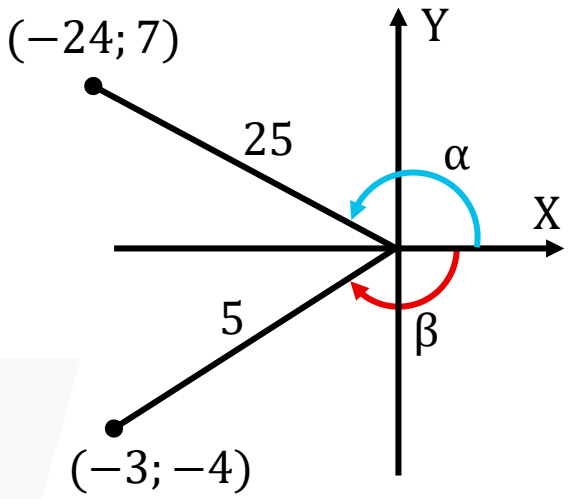
RESOLUCIÓN

Se pide el valor de $M = \text{sen}(\alpha + \beta)$

Datos:

$\tan\alpha = -\frac{7}{24};\ \alpha \in \text{IIC}$

$\cot\beta = \frac{3}{4};\ \beta \in \text{IIIC}.$



$M = \text{sen}\alpha.\cos\beta + \cos\alpha.\text{sen}\beta$

$M = \left(\frac{7}{25}\right)\left(-\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{4}{5}\right)\left(-\frac{24}{25}\right)$

$\therefore \mathbf{M = \frac{3}{5}}$

Identidades Auxiliares

$$sen(x+y)sen(x-y) = sen^2x - sen^2y$$

$$cos(x+y)cos(x-y) = cos^2x - sen^2y$$

$$tanx + tany + tan(x+y)tanx\ tany = \tan(x+y)$$

$$tanx - tany - tan(x-y)tanx\ tany = tan(x-y)$$

Propiedades de las Identidades trigonométricas de ángulos compuestos

$$. \ -\sqrt{a^2+b^2} \leq a\ senx \pm b\ cosx \leq \sqrt{a^2+b^2}$$

$Si\ x+y+z = n\pi,\ n \in \mathbb{Z}$, entonces:

$$tanx + tany + tanz = tanx\ tany\ tanz$$

$$cotx\ coty + coty\ cotz + cotx\ cotz = 1$$

$Si\ \ x+y+z = (2n+1)\frac{\pi}{2},\ n \in \mathbb{Z}$, entonces:

$$cotx + coty + cotz = cotx\ coty\ cotz$$

$$tanx\ tany + tany\ tanz + tanx\ tanz = 1$$

ACADEMIA
CÉSAR
VALLEJO

GRACIAS

SÍGUENOS:

academiacesarvallejo.edu.pe